



PLEINS FEUX

SUR LA SCIENCE

Maisons chaudes, endroits froids
Rester au chaud en utilisant moins d'énergie



Ce projet a été réalisé avec l'appui financier du gouvernement du Canada.

Canada





Histoire de la genèse : La transition énergétique

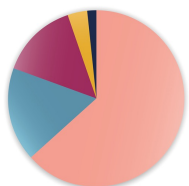
Nous consommons de l'énergie tous les jours. Elle est essentielle à notre quotidien! Sans énergie, il n'y aurait pas de voitures, de chauffage, de lumière ou de jeux vidéo. Une partie de notre énergie provient de combustibles fossiles, comme le charbon, le pétrole et le gaz naturel. Malheureusement, l'utilisation de combustibles fossiles pour la génération d'énergie a libéré beaucoup de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, ce qui a provoqué le réchauffement de notre Terre. Il s'agit d'un problème grave. Le réchauffement planétaire fait fondre les calottes glaciaires, crée des déserts et provoque des événements climatiques extrêmes, comme des ouragans, des inondations et des feux.

La transition énergétique est un des principaux outils que le Canada (et le monde!) utilise pour éviter que la planète se réchauffe davantage. La transition énergétique signifie qu'il faut s'éloigner des sources d'énergie qui nuisent à l'environnement. Des sources comme les combustibles fossiles seraient remplacées par des sources d'énergie plus écologiques. On parle notamment de l'énergie nucléaire et des énergies renouvelables, comme l'hydroélectricité (de l'eau), l'énergie éolienne ou l'énergie solaire.

La transition énergétique signifie également qu'il faut se questionner sur LA FAÇON d'utiliser l'énergie. La réduction de notre utilisation d'énergie est une partie essentielle de la transition énergétique. Si nous agissons de façon plus écoénergétique, nous pouvons utiliser moins d'énergie tout en conservant tout ce dont nous profitons maintenant. Nous pouvons adopter un comportement écoénergétique en modifiant nos choix de vie, comme éteindre les lumières lorsque nous ne nous en servons pas. Nous pouvons également utiliser la technologie pour rendre nos édifices et nos collectivités plus écoénergétiques.

Bienvenue dans ma maison Efficacité énergétique

Près des deux tiers de l'énergie utilisée dans les foyers canadiens servent au chauffage et à la climatisation. Il s'agit d'un besoin de base pour les habitants du Canada, particulièrement à cause de nos hivers froids et de nos étés chauds! Nous chauffons nos maisons avec différentes sources d'énergie, dont l'électricité, le gaz naturel, le carburant diesel, le propane et le bois de chauffage.



Chauffage des locaux	63,6 %
Chauffage de l'eau	17,2 %
Appareils électroménagers	14,1 %
Éclairage	3,5 %
Climatisation	1,6 %

Figure 1. Distribution de la consommation énergétique résidentielle au Canada 2019 (<https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/efficacite-energetique-produits/equipement-de-chauffage-usage-residentiel/13746>)

Différentes maisons ont besoin de différentes quantités d'énergie pour conserver leur chaleur. Tout dépend de la température extérieure, de la taille de la maison, du nombre de personnes qui y vivent et de sa construction. Une maison ayant un rendement thermique efficace utilise moins d'énergie pour rester tout aussi chaude.

Comment rendre une maison écoénergétique? Les nouvelles technologies de construction et de chauffage nous permettent de construire des bâtiments plus écoénergétiques.

1. Systèmes de chauffage performants. La plupart des bâtiments contiennent un système pour créer de la chaleur et la faire circuler. Il peut s'agir d'une fournaise et d'un système de conduites pour chauffer et transporter l'air chaud. De nouvelles technologies créent des systèmes de chauffage plus performants. On utilise moins d'énergie pour créer la chaleur et on en gaspille moins lorsqu'elle est circulée. De petits ordinateurs branchés à ces systèmes peuvent s'assurer que la chaleur se rend aux bons endroits aux bons moments, ce qui améliore ainsi l'efficacité.

2. Enveloppes de bâtiments performantes. L'enveloppe de bâtiment est ce qui sépare l'intérieur du bâtiment de l'extérieur, notamment le toit, les murs, les fenêtres et la fondation. S'il y a des fuites dans votre maison, l'énergie que vous utilisez pour chauffer ou refroidir votre intérieur s'échappe vers l'extérieur. C'est-à-dire que les systèmes utilisent plus d'énergie pour maintenir la température souhaitée! Un bâtiment ayant un rendement thermique efficace signifie qu'il n'y a pas de fuites, donc votre maison peut utiliser moins d'énergie.

Les nouveaux bâtiments peuvent être construits avec des systèmes de chauffage et des enveloppes ayant un rendement thermique plus efficace. On peut rénover les anciennes maisons pour modifier certaines parties et les rendre plus performantes. Par exemple, installer une fournaise ou de nouvelles fenêtres plus écoénergétiques.

Kugaaruk, Nunavut, Canada par Northern Pix sous licence CC BY 2.0



Indigenous Clean Energy La transition énergétique des communautés autochtones

L'entreprise Indigenous Clean Energy travaille avec les communautés autochtones pour les aider à bâtir un meilleur avenir énergétique. Ils ont un programme appelé « Bringing It Home » (bienvenue dans ma maison) qui soutient les communautés pour rendre leurs maisons plus écoénergétiques. Bringing It Home aide les communautés à renforcer leurs compétences en matière d'entretien des maisons, et de conservation et d'efficacité énergétique. Les communautés peuvent ainsi apporter des changements à leurs maisons pour qu'elles soient saines, abordables, confortables et qu'elles respectent la culture autochtone. Les maisons sont donc meilleures pour la Terre et pour les gens qui y vivent!

Bringing It Home et Fishing Lake Métis Settlement

Bringing It Home, Fishing Lake Métis Settlement et d'autres partenaires collaborent pour développer des plans visant la construction d'une maison à énergie zéro. Un bâtiment est à énergie zéro lorsqu'il crée autant d'énergie qu'il utilise. Le chauffage, la climatisation et l'électricité peuvent être alimentés seulement à l'aide de l'énergie que génère le bâtiment. L'énergie provient souvent de panneaux solaires installés sur le toit.



Dessin d'architecte du triplex à énergie zéro qui sera construit à Fishing Lake. Image offerte par David T. Fortin, architecte



Dessin d'architecte du triplex à énergie zéro qui sera construit à Fishing Lake. Image offerte par David T. Fortin, architecte

Dans la culture autochtone, il est normal pour différentes générations d'une famille de vivre dans la même maison. C'est-à-dire que les grands-parents, les parents et les enfants peuvent vivre tous ensemble. Voilà une excellente façon de transmettre le savoir traditionnel. Le plan pour le bâtiment de Fishing Lake vise à construire un triplex permettant aux familles et aux aînés de vivre ensemble! La maison qui est au centre sera pour les aînés et une famille vivra de chaque côté. Le mode de vie traditionnel autochtone a toujours pris soin du territoire, de la Terre et de l'énergie qui nous entourent. Ces enseignements peuvent être amalgamés aux nouvelles technologies pour aider à maintenir une Terre en santé, tant pour les générations actuelles que futures.

Place à GÉNÉRATION ACTION!

Essayez ça chez vous : Devenez un détective d'énergie

Devenez un « détective d'énergie » et enquêtez pour trouver où la chaleur se perd dans un bâtiment de votre collectivité. Utilisez cette exploration guidée pour vérifier les fenêtres, les portes, les murs et les ventilateurs. Vos résultats vous présenteront des façons de réduire la perte de chaleur et d'améliorer votre rendement thermique dans les bâtiments que vous utilisez! Cette activité a été développée par Indigenous Clean Energy et vous pouvez y accéder sur [Enquête sur l'énergie](#).

Action pour le climat : Conservez la chaleur de votre maison en utilisant moins d'énergie!

Discutez avec les adultes de votre entourage à propos de l'énergie dans votre maison ou les bâtiments de votre collectivité. Quel type d'énergie le bâtiment utilise-t-il pour conserver sa chaleur? Quelle quantité de l'énergie du bâtiment est utilisée pour le chauffage? Est-ce différent pendant l'été et l'hiver? Quels changements chaque personne pourrait-elle faire pour conserver la chaleur des bâtiments, tout en utilisant moins d'énergie?

- De petites modifications de comportement peuvent avoir de grandes répercussions. Bien fermer les fenêtres et les portes, et tirer les rideaux la nuit peut améliorer la situation.

- De petites rénovations aux bâtiments que vous utilisez peuvent aider à les rendre plus performants. Vous pourriez suggérer l'installation d'une pellicule à fenêtre ou d'un coupe-brise (ou essayer de les installer vous-même).
- Encouragez les adultes de votre entourage à s'informer sur la [Subvention canadienne pour des maisons plus vertes](#). Ce programme pourrait aider à payer des rénovations plus importantes afin de rendre les maisons plus écoénergétiques.

Rencontrez notre héros scientifique local : Alex Ittimangnaq

Alex Ittimangnaq est Inuk. Il est né et a grandi à Kugaaruk, au Nunavut, un village dont la population compte un peu plus de 900 habitants. (L'ancien nom de Kugaaruk est Pelly Bay, Territoires du Nord-Ouest.) Alex est un employé de l'administration municipale du hameau de Kugaaruk. Il est agent de développement économique communautaire. Avant d'occuper ce poste, il a travaillé avec la justice communautaire pour soutenir les jeunes à risque et développer des programmes pour eux.



Antérieurement, il a travaillé dans l'école locale, occupant différents postes. Alex est très engagé dans sa communauté et adore voir son peuple et sa communauté évoluer. Il est un bénévole actif, organisateur principal et fondateur de la ligue de hockey locale, ainsi qu'entraîneur de basketball auprès des jeunes.

Changement climatique : passé, présent et futur

La Terre est la seule planète du système solaire connue pour abriter la vie. Qu'est-ce qui la rend si spéciale ? La Terre a une atmosphère, une couche de gaz entre elle et l'espace. Certains de ces gaz, comme le dioxyde de carbone, sont appelés **gaz à effet de serre**. Ils sont des composantes essentielles de notre atmosphère. Ils emprisonnent la chaleur du soleil, de la même manière qu'une serre l'emprisonne, ou bien encore comme une auto le fait quand il fait très chaud. Ce processus, appelé **effet de serre**, fait en sorte que la température de la Terre soit suffisamment chaude pour que des êtres vivants puissent y vivre.

Les rayons du soleil touchent de manière inégale notre planète ronde et inclinée. Cette chaleur répartie de manière inégale sur la surface de la Terre engendre des différences de température, créant ainsi différents modèles météorologiques. Ces différents modèles de température et de météorologie s'échelonnant sur de longues périodes constituent le **climat**. Selon les parties du monde, le climat peut varier énormément. Cela dépend de la quantité de chaleur reçue, ainsi que des caractéristiques du paysage à proximité. L'eau, les montagnes, les courants des océans et les forêts influencent tous notre climat. Et, à leur tour, les êtres vivants du monde entier doivent s'adapter au climat dans lequel ils évoluent.

Cependant, quelque chose est en train de changer. Au cours des deux derniers siècles, les êtres humains ont brûlé des combustibles fossiles, comme le charbon et le pétrole, pour produire l'énergie nécessaire pour leur vie quotidienne. Les combustibles fossiles sont faits de végétaux décomposés et d'organismes microscopiques vieux de millions d'années. Cette substance est remplie de carbone et, la faire brûler libre, ou bien encore émet, des milliards de tonnes de gaz **dioxyde de carbone** dans l'atmosphère, chaque année. Si trop de dioxyde de carbone est émis, le délicat équilibre des gaz à effet de serre qui maintient le climat de la Terre s'en trouve dérégulé. De plus en plus de chaleur se trouve ainsi emprisonnée, entraînant le réchauffement de la planète. Les modèles météorologiques changent, les niveaux d'eau montent et les tempêtes deviennent de plus en plus dévastatrices.

Le climat a changé à de multiples reprises au tout long de l'histoire de la Terre, depuis les âges glaciaires jusqu'à des périodes beaucoup plus chaudes comme c'est le cas aujourd'hui. Alors, pourquoi cela serait-il différent cette fois-ci ? Les scientifiques s'entendent sur deux points. Premièrement, les températures augmentent plus vite que jamais dans l'histoire documentée du climat. Deuxièmement, ce changement climatique est causé par des activités humaines, essentiellement dues à des émissions de gaz à effet de serre.

Le changement climatique a déjà des répercussions sur le style de vie des gens partout dans le monde. Les tempêtes puissantes, les épisodes de sécheresse, les feux de forêt, et les inondations menacent l'accès de certain.e.s à la nourriture et à l'eau, et mettent en péril jusqu'à leurs habitations.

La mesure la plus importante que nous pouvons prendre pour prévenir un changement climatique aux conséquences graves est de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Partout dans le monde, des personnes incroyablement courageuses et bienveillantes sont en train de trouver des façons de réduire ces émissions et de rendre nos communautés résilientes face au changement climatique, jour après jour. Et vous pouvez vous joindre à elles ! Ces guides « Pleins feux sur la science » sont là pour nous aider à en apprendre plus sur le changement climatique, et sur la manière dont vous pouvez passer à l'action.

Notre engagement envers la décolonisation de la science

Les organismes prenant part à l'initiative GénérationAction respectent et affirment les droits inhérents de tous les peuples autochtones ainsi que leurs droits issus des traités, partout dans ce que nous connaissons maintenant comme étant le Canada. Nous rendons grâce aux peuples autochtones qui prennent soin de cette terre depuis des temps immémoriaux, et nous rendons hommage à leurs traditions et à leurs principes du savoir. Nous reconnaissons leurs nombreuses contributions, passées et présentes, aux innovations dans la science, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques, et nous nous engageons à approfondir notre collaboration avec eux et notre engagement à leur égard en tant que partenaires afin de faire progresser la vérité et la réconciliation, ainsi que la décolonisation de la science.